

JP50-110403

A method for producing powdery fats and oils, which comprises homogeneously emulsifying a mixture mainly comprising an oil-soluble component and a water-soluble component and then spray-drying the emulsified product, by which an oil-soluble component (50 to 92 wt.%), a protein (1 to 15 wt.%) and carbohydrate (1 to 40 wt.%) as the water-soluble components, and a fiber (0 to 5 wt.%) are mixed.

(19) 日本国特許庁

## 公開特許公報

⑪特開昭 50-110403

⑬公開日 昭50(1975)8.30

⑭特願昭 49-17442

⑮出願日 昭49(1974)2.13

審査請求 有 (全4頁)

庁内整理番号

2115 46

2115 46

⑯日本分類

19 D1

19 E4

⑰Int.Cl<sup>2</sup>

C11B 15/00

A23D 5/00

## 特許願

昭和 49 年 8 月 13 日

特許庁長官 廣 藤 英 雄 殿

### 1. 発明の名称

タンパクエンド サイホウ  
粉末油脂の製法

### 2. 発明者

ムサシノシキハタチヨウ  
東京都武蔵野市八幡町字丁目1番2号

ハセガワキンイチ  
長谷川 金一

(ほか2名)

### 3. 特許出願人

東京都千代田区有楽町1丁目1番地

(436) 日本油脂株式会社

代表者 村 国 篤

49.2  
出願第2  
案  
井

### 4. 代理人

居所 東京都千代田区霞が関3丁目2番4号  
郵便番号 100

霞山ビルディング7階 電話 (581)-2241番 (代表)

(5925) 氏名 弁理士 杉 村 晓 秀  
(ほか1名)

49-017442

## 明細書

発明の名称 粉末油脂の製法

特許請求の範囲

- 主として油溶性成分と水溶性成分とからなる  
1) 各物を均質乳化し次いで吸収乾燥することによ  
り、粉末油脂を製造するに当り、  
1) 油溶性成分約～15重量%  
1) 水溶性成分としてたんぱく質1～15重量%、  
炭水化物1～15重量%  
1) 糖類質1～5重量%  
1) 制合で配合することを特徴とする粉末油脂の製  
造。

### 1. 発明の詳細な説明

本発明は、油脂分含有量が多く、かつ油脂成  
分の含有量15以上が常温で液体の油からなること  
と特徴とする粉末油脂の製法に関するものである。  
液体油は栄養学上有益な成分を多量に含んでいる  
ことが多く、また耐溶性ビタミン、耐溶性薬剤成  
分、耐溶性香料などの溶剤として適当である。  
したがつて、本発明は液体油を極力多く含み、か

つ油脂以外の物質たとえばたんぱく質含量を少な  
くすることにより、營養食としても有用な粉末油  
脂を製造する方法にも属するものである。

一般に、粉末油脂は、油脂にカゼイン、ゼラチ  
ン、卵などの水溶性たんぱく質、こう状でんぶん、  
糖質類などのコーティング剤、レシチンなどの乳  
化剤を加え均質乳化水溶液とし、吸収乾燥して製  
造する。この場合、油脂分含有量を多くするため  
には、粉末粒子表面への油脂のしき出しを防止す  
る必要上、常温で固体の油脂(融点10～60℃が最  
適である。)を使用し、かつコーティング剤とし  
てのたんぱく質を十数%以上使用することが必  
要条件であった。しかもこの方法においてもな  
コーティング性が不十分で、粉末粒子表面への油脂  
のしき出しのため粒子相互が付着し流动性が悪く、  
製品に二酸化ケイ素、粉糖などを混合して流动性  
を持たせていた。このように固体油脂を用いても  
粉末油脂の製造には難点が多いため、固体油脂の  
代りに液体油を用いては粉末油脂の製造は一層困  
難であり、この場合油脂含有量の多い粉末油脂の

製造は不可能と考えられてきた。

本発明の目的は、栄養学的にすぐれた液体油、たとえば中鎖脂肪酸、リノール酸含有量の多い植物油類および肝油などを多量に含み、しかもたんぱく質含有量を極力減少させた粉末油脂の製造を可能にし、あわせてこの粉末油脂を患者に投与することにより、日常の食事においてたんぱく質攝取制限を受けている腎不全患者などの食事療法におけるカロリー源として、また脂溶性ビタミンや有益物質の補給源として利用しようとするものである。

本発明者らは上記目的を達成すべく液体油を用いた粉末油脂につき種々研究の結果、水溶性成分（コーティング剤）としての、たんぱく質および炭水化物の種類を選択し、1～15重量%のたんぱく質と1～40重量%の炭水化物を、約9～92重量%の油溶性成分および0～5重量%の繊維質と混合均質化して、安定な水中油滴型エマルジョンを得、これを噴霧乾燥することにより、油脂分含有量約重量%以上で、かつ油脂分の約重量%以上

・イング強度が弱く適当でない。カゼイン、ゼラチンは溶解性・作業性の面から使用量が限定され、たんぱく質使用範囲上限値附近において単独使用することは好ましくない。特に粉末油脂の冷水溶解性が要求される用途には、たんぱく質中のゼラチンの使用量は全固形物に対して1重量%以下が好ましい。

炭水化物としては、デキストリン、乳糖、還元麦芽糖などの混合使用または単独使用が多目的に有効であり、蔗糖・ブドウ糖などの溶融・吸湿・カラメル化を起こやすいもの、こう状でんぶんなど増粘のはげしいものを、炭水化物の主成分とすることは好ましくない。

繊維質としては微結晶セルロースが適当で、治療食として粉末油脂を使用するときには下痢防止剤として有効である。

油溶性成分は、前記の液体油のほか、通常の硬化油分別固体脂などの油脂類、セノグリセライド、脂肪肪酸エステルなどの通常の食用乳化剤類および脂溶性ビタミン、脂溶性香料、プロスタグ

・が液体油である粉末油脂を製造し得ることを見出し、本発明を達成するに至つた。

本発明は、上述のごとく特定量のたんぱく質、炭水化物、要すれば繊維質を併用するとことにより高液体油分の粉末油脂の製造と液体油の安定性、防腐性の向上を可能にし、あわせて低たんぱく質の粉末油脂の製造開発により液体油の治療食としての利用を也可能にしたものである。

本発明に使用する液体油は、トリカブリル酸グリセライドおよびトリカブリン酸グリセライドからなる中鎖脂肪酸トリグリセライド（XOT）とベニバナ油、トウモロコシ油、スカ油、大豆油、カボウク油、ナタネ油、蕪菁油、ヒマワリ油、オリーブ油、バーム油液体部などの常温で液体の植物油および肝油、牛脂液体部、ラード液体部などの常温で液体の動物油である。

水溶性たんぱく質は、たとえばカゼインソーダカゼイン、ゼラチン、脱脂粉乳などであり、低たんぱく質の粉末油脂の場合には、カゼインソーダが好ましく、また、脱脂粉乳の単独使用は、コート

・ランジンなど脂溶性薬効成分である。

本発明の最も一般的な方法は、まず水溶性たんぱく質および要すれば繊維質せん断力のある混合機でよく混合し、これに炭水化物を溶解し、さらに油溶性成分を添加して、予備乳化する。このときの固形分濃度は別に規定されないが、製品の乾燥度および作業性の点から約10重量%が好ましく、次いで更に均質な乳化液を得るために、例えばこの液をピストン式ホモジナイザを用いて圧力80～250 kPaで乳化し、100～170℃の熱風で噴霧乾燥する方法である。

この乳化液は、さわめて安定性にすぐれ10℃の低温、室温、60℃にそれぞれが時間放置してもいずれも乳化は安定で、顕微鏡観察においても脂肪球の大きさは均一で、コーティング剤もまた均一に分散していることが認められた。

また製品の粉末油脂は、油脂分含有量が約重量%以上でかつ油脂分の約重量%以上が液体油であり、コーティング性、流动性が良好で、60℃の恒温器に約日間放置しても油脂のしみ出しが認められ

れず流動性も良好であつた。

前述の如く本発明の方法においては、油脂分含有量が約重量%以上の粉末油脂を製造するため油溶性成分を約重量%以上使用するが、約重量%より多くなるとコーティング性が悪くなるため、油溶性成分は約~約重量%を用いる。

また水溶性たんぱく質の使用量は1~15重量%が好ましく、この範囲より少ないとコーティングが不十分となり、多く使用すると粉末化は容易であるが、結果的に油脂分の減少につながり、また、治療食として不適当になる。

炭水化物の使用量は1~約重量%で、繊維質の使用量は0~約重量%である。

以下、本発明を実施例および応用例によつてさらに詳細に説明する。実施例中%は重量%である。

#### 実施例1

攪拌機つきの混合槽に温水560ccを入れ、4%のカゼインソーダを徐々に添加し完全に溶解した後、あらかじめ約60ccの水に膨潤させておいた4%の微結晶セルロースを加え、さらにデキストリン、

の乳糖、6%の還元麦芽糖を添加し溶解混合した。

別にバーム油液体部40cc、ベニバナ油60cc、コーン油40cc、綿実硬化油(融点約70°C)72cc、食用乳化剤8ccをよく溶解し、これに約油0.05重量%のラクトン系フレーバーおよび適量の脂溶性ビタミン(たとえばビタミンA,D,E)を添加し、その全量を上記混合槽に添加して予備乳化した。

この液を75°Cで約分間殺菌後ピストン型ホモゲナイザで150psiの圧力のもとに均質微細な乳化液をつくり、これをスプレードライヤによつて150°Cで吸熱乾燥するとバターの香りのする粉末油脂製品が340cc得られた。

その化学的組成は水分0.7%、脂肪75% (脂肪中の液体油73%)、たんぱく質10%、炭水化物14.8%であった。

#### 実施例2

3%のカゼインソーダを150ccの温水に溶解し、高速水セミキサで微細化した。別に攪拌機つきの混合槽に温水330ccを入れ、上記のカゼインソーダ

100cc、アドウ糖50ccを加えてよく溶解した。別に80cc、バニバナ油40cc、綿実硬化油(融点約70°C)96cc、食用乳化剤4ccをよく溶解しておき、これを前記混合槽に徐々に添加し、予備乳化した。この液を75°Cで約分間殺菌後ピストン型ホモゲナイザで100~150psiの圧力のもとに均質微細な乳化液をつくり、これをスプレードライヤによつて150°Cで吸熱乾燥すると粉末油脂製品が340cc得られた。その化学的組成は、水分0.5%、脂肪64.2% (脂肪中の液体油61.5%)、たんぱく質1%、炭水化物2%、繊維質1%であった。

#### 実施例3

攪拌機つきの混合槽にあらかじめ20ccの水に膨潤させておいた4%のセラチンを入れ溶解し、さらに温水80ccを入れ、4%のカゼインソーダを徐々に添加し、ピストン型ホモゲナイザで100psiの圧力のもとによく微細化した。(これを上液という。)他の攪拌機つきの混合槽に温水480ccを入れ、これにカゼインソーダ16ccを徐々に加え完全に溶解したら上液を加え、4ccの脱脂粉乳、2%

ダ溶液を加え、微結晶セルロース2cc、デキストリン10ccを順次加えよく混合した。別に米又カ白絞油300cc、ベニバナ油100cc、バーム油分離固体脂(融点約70°C)60cc、食用乳化剤15ccを溶解混合し、これを前記混合槽に添加して予備乳化した。この液を75°Cで約分間殺菌後、ピストン型ホモゲナイザで200psiの圧力のもとに均質微細な乳化液をつくり、これをスプレードライヤによつて150°Cで吸熱乾燥するとリノール酸を最高に含有した粉末油脂製品が425cc得られた。

その化学的組成は水分0.6%、脂肪90% (脂肪中の液体油55.9%)、たんぱく質7%、炭水化物1.4%、繊維質1%であった。

さらに、応用例をあげて本発明の製品の有用性を示す。

#### 応用例1

ジュースミキサに水90g、実施例1の粉末油脂約5g、砂糖30g、香料少々たとえばココア粉末少々あるいはコンクジュース15cc等を入れ、2~3分間攪拌し、適量ずつ容器に入れて冷凍庫で

冷やすと低たんぱく質含量高カロリーのアイスクリームができた。たんぱく質量 0.8 g、熱量 643 kcal であつた。

#### 応用例 2

鶏卵 1 個をボウルに入れ泡立て、砂糖 125 g、実施例 1 の粉末油脂 200 g を徐々に入れ混和し、これに小麦粉 300 g、ベーキングパウダ 5 g を入れませ合わせ、3~4 mm の厚さにのばし、型抜きして 170~180 °C のオーブンで焼くと低たんぱく質含量・高カロリーのクッキーができた。たんぱく質量 25.4 g、熱量 3820 kcal であつた。

本発明に係る粉末油脂は、上記応用例以外にもオターヴィ、シチュー、ソース類、マッシュポテト、チキンハンなどの調理に、全量の 5~10% 重量を加えることによつて、熱量を 20~100 kcal 増加させることができると。

また、本発明の方法に従えば、液体油の含有量が多くたんぱく質含有量が少なく、かつ二酸化ケイ素などの不必要的添加物を加えることなく、安定性、乳化性の良好な粉末油脂を製造することが可能である。

特開昭50-110403(4)  
で、しかも、この製品は水にきわめてよく溶解し、種々の調理に使用し得るので、患者を飽きさせることなく長期間の食事療法が可能となり、たんぱく質を制限されてカロリー攝取不足になり勝ちな患者の症状改善ができる。

特許出願人 日本油脂株式会社

代理人弁理士 杉村 誠

同 弁理士 杉村 興

#### 5. 添附書類の目録

- (1) 明細書 1 部
- (2) 観察書 1 部
- (3) 委任状 1 部
- (4) 特出願審査請求書 1 部

#### 住所変更届

昭和 50 年 1 月 31 日

特許庁長官 審査英雄殿

#### 1. 事件の表示

特願昭 49-第 17442 号

(昭和 年審判第 号)

#### 2. 発明の名称

粉末油脂の製法

#### 3. 住所を変更した者

事件との関係 特許出願人

旧住所 東京都千代田区有楽町 1 丁目 5 番地

新住所 〒100

東京都千代田区有楽町 1 丁目 10 番 1 号

(434) 日本油脂株式会社

代表者 村田勉

#### 6. 前記以外の発明者、特許出願人または代理人

##### (1) 発明者

東京都千代田区有楽町 1 丁目 5 番地秀美  
日比野英彦

東京都千代田区有楽町 1 丁目 5 番地立恵  
日比野英彦

##### (2) 代理人

居所 東京都千代田区霞が関 3 丁目 2 番 4 号  
郵便番号 100  
履山ビルディング 7 階 電話 (581) 2241 号 (代表)

(7205) 氏名 弁理士 杉村 興